

PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 7E* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS X SMA NEGERI 4 LUBUKLINGGAU

Inka Putri Anjelina¹, Ahmad Amin², Tri Ariani³
Universitas PGRI Silampari^{1,2,3}
Inkap27@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui “Pengaruh Model *learning Cycle 7e* terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau”. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *true eksperiment* dengan desain *pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas X di SMA Negeri 4 Lubuklinggau dengan sampel penelitian dua kelas yaitu kelas X.8 sebagai kelas kontrol dan kelas X.9 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan berupa tes dan lembar angket. Berdasarkan analisa data yang didapatkan menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan perlakuan dikelas kontrol 73,37 dengan persentase sebesar 80% berada pada kategori baik, sedangkan dikelas eksperimen 77,43 dengan persentase sebesar 68% berada pada kategori cukup. $T_{hitung} = 1,90$ dan $t_{tabel} = 1,66$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima serta diperoleh juga hasil dari persentase minat belajar siswa terhadap pembelajaran fisika dikelas kontrol sebesar 78% dengan kriteria sedang dan dikelas eksperimen dengan menggunakan model *Learning cycle 7e* sebesar 89% dengan kriteria tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model *Learning Cycle 7e* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa terhadap pembelajaran fisika.

Kata kunci: Pengaruh Model *Learning Cycle 7e*, Kemampuan Berpikir Kritis, Minat Belajar

ABSTRACT

*This study aims to determine "The Influence of the 7e Cycle Learning Model on Critical Thinking Skills and Learning Interests of Class X Students of SMA Negeri 4 Lubuklinggau". The type of research used is quantitative research with a true experiment research method with a pretest-posttest control group design. The population of this study were all students of class X SMA Negeri 4 Lubuklinggau with two class research samples, namely class X.8 as the control class and class X.9 as the experimental class using simple random sampling technique. Data collection techniques were carried out in the form of tests and questionnaires. Based on the analysis of the data obtained, it shows that the average value of students' critical thinking skills after being given treatment in the control class is 73.37 with a proportion of 80% in the good category, while in the experimental class it is 77.43 with a proportion of 68% in the sufficient category. $T_{count} = 1.90$ and $t_{table} = 1.66$ because $t_{count} > t_{table}$ then H_0 is rejected and H_a is accepted and the percentage of students' interest in learning glasses in the control class is 78% with special medium criteria and in the experimental class using the *Learning cycle 7e* model is 89%*

with high criteria. So, it can be concluded that the Learning Cycle 7e model can improve students' critical thinking skills and interest in learning physics.

Keywords: Effect of Learning Cycle 7e Model, Critical Thinking Ability and Learning Interest

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang tergolong sulit oleh sebab itu kebanyakan siswa tidak menyukai pelajaran fisika karena dalam proses belajar fisika, siswa dituntut untuk lebih aktif (Sekarpratiwi *et al.*, 2018). Tujuan dari pelajaran fisika adalah untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman dan kemampuan analisis siswa yang berkaitan dengan lingkungannya. Pendidik harus mampu membimbing dan menggali potensi peserta didik agar peserta didik tersebut dapat menemukan potensi dirinya dan mengembangkan keterampilan tertentu, salah satunya keterampilan berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan salah satu cara berpikir dengan pertimbangan yang logis dan reflektif yang berfokus untuk dapat memutuskan tentang apa yang akan dilakukan. Kemampuan berpikir kritis merupakan suatu kondisi dimana seorang siswa dapat menganalisis sebuah fakta, dapat menyelesaikan suatu permasalahan, mampu membandingkannya untuk kemudian diuji pendapatnya dan dapat menarik sebuah kesimpulan (Andraini *et al.*, 202). Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis adalah minat belajar siswa. Jika minat belajar menurun maka kemampuan berpikir kritis juga menurun (Minhajul, 2021). Minat adalah kegiatan yang dilakukan siswa secara terus menerus selama mereka dalam proses pembelajaran. Kegiatan yang diminati siswa terus-menerus akan menarik perhatian, menghadirkan rasa senang dan rasa puas. Minat yang adalah suatu perasaan ketertarikan terhadap suatu hal atau kegiatan tanpa ada paksaan. Minat belajar berhubungan dengan perasaan ingin tahu, mempelajari, mengagumi atau ingin memiliki sesuatu (Minhajul, 2021).

Berdasarkan observasi dan wawancara pra-penelitian yang telah dilakukan dengan guru fisika dan siswa kelas X di SMA Negeri 4 Lubuklinggau pada hari Kamis 15 September 2022 diketahui pertama, bahwa kriteria minimal ketuntasan (KKM) pada pelajaran fisika yaitu 75. Dilihat dari hasil nilai ulangan harian pelajaran fisika siswa kelas X menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa tidak tuntas, dari 35 siswa menunjukkan bahwa yang memperoleh nilai diatas KKM ada 14 siswa, 19 siswa memperoleh nilai dibawah KKM dan 2 orang tidak mengikuti ulangan harian tersebut, sehingga 40% siswa yang memperoleh nilai diatas kriteria ketuntasan minimal dan 54,3% siswa yang masih memperoleh nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal, sehingga pengetahuan siswa masih tergolong rendah. Kedua, pembelajaran fisika kelas X di SMA Negeri 4 Lubuklinggau sudah menggunakan kurikulum merdeka. Ketiga, media pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran hanya buku paket. Buku paket yang digunakan tersebut kurang dapat memotivasi siswa dalam belajar fisika, dikarenakan kurang lengkap baik dari konsep penjelasan maupun dalam perhitungan fisika. Keempat, minat belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Siswa

beranggapan bahwa pembelajaran fisika itu sulit. Hal ini terlihat dari hasil analisis peneliti terhadap lembar jawaban siswa. Berdasarkan hasil analisis tersebut dengan indikator berpikir kritis terlihat siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar dalam perhitungan maupun konsep penjelasan (interpretasi), siswa hanya dapat menuliskan jawaban saja tanpa menuliskan apa yang diketahui maupun ditanya. Siswa juga tidak mampu menyelesaikan soal dengan memberikan kesimpulan dengan tepat (inferensi) dari jawaban yang telah didapatkan. Hal ini dikarenakan siswa cenderung menyelesaikan soal dengan cepat dan singkat tanpa memperhatikan petunjuk dalam soal. Seorang guru harus mempunyai upaya agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa misalnya dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan inovatif. Salah satu model pembelajaran yang tepat dan inovatif tersebut yaitu model *learning cycle 7e*.

Learning cycle merupakan salah satu model pembelajaran yang berbasis konstruktivisme, dimana ilmu pengetahuan tidak dapat ditransfer langsung dari guru ke siswa, melainkan dibangun secara aktif oleh siswa itu sendiri. *Learning Cycle* adalah suatu rangkaian tahap-tahap kegiatan yang dibuat sedemikian rupa sehingga siswa belajar dapat menguasai sejumlah kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui peran aktifnya. Rangkaian kegiatan dalam pembelajaran siklus ini dapat membantu siswa untuk membangun pengetahuan yang baru melalui interaksi dengan lingkungan (Rusydi dan Kosim, 2018). Model *learning cycle 7e* penting digunakan untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, sebab siswa aktif menggali konsep pembelajaran yang sudah dipelajari dengan mengaitkan pembelajaran yang sudah dipelajari. Penerapan pembelajaran *learning cycle 7e* dapat menunjukkan keterlibatan berpikir kritis siswa. Beberapa keterampilan berpikir kritis yang dapat terlihat pada tahapan belajar *learning cycle 7e* yaitu keterampilan analisis digunakan pada fase *explore*, dimana siswa secara tidak langsung diajak untuk belajar menggali pengetahuannya sendiri sekaligus melatih keterampilan berpikirnya dan keterampilan inferensi digunakan pada tahapan *elaborate*, dimana siswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah didapaknya pada hal baru (Adnyani *et al.*, 2018). Tahapan-tahapan model *learning cycle 7e* menurut Einsenkraft (Kelana *et al.*, 2021) yaitu: mendatangkan pengetahuan awal (*elicit*), melibatkan siswa (*engage*), menggali potensi siswa (*explore*), menjelaskan (*explain*), menerapkan (*elaborate*), menilai (*evaluate*) dan memperluas (*extend*).

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas salah satu upaya untuk dapat meningkatkan berpikir kritis dan minat belajar siswa peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh model *learning cycle 7e* terhadap kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa fisika Kelas X di SMA Negeri 4 Lubuklinggau”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan suatu cara berpikir ilmiah secara rasional, empiris dan sistematis. Metode penelitian berhubungan erat dengan dengan prosedur atau langkah-langkah yang akan dilakukan, waktu penelitian, sumber data teknik serta desain penelitian yang digunakan sehingga dapat diperoleh dan dianalisis (Jaya, 2020). Jenis

penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *true eksperiment* atau metode eksperimen. Metode eksperimen adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali. Tes ini dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah perlakuan. Pada penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Kelas Eksperimen	O1	X	O2
Kelas Kontrol	O3	-	O4

(Sumber : Sugiyono, 2021:116)

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 4 Lubuklinggau terdiri dari 298 orang. Penelitian ini dilakukan di kelas X.8 sebagai kelas kontrol dan X.9 sebagai kelas eksperimen, khususnya pada pembelajaran fisika. Waktu penelitian ini berlangsung pada bulan Januari-Februari, yaitu dilakukan pada semester Genap, tahun ajaran 2022/2023 di SMA Negeri 4 Lubuklinggau.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan non tes. Menurut Arikunto (2013:193) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Pemberian tes dalam penelitian ini dilakukan dua kali, yaitu *pre-test* (tes awal) dan *pos-test* (tes akhir). Tes digunakan untuk menilai kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model *learning cycle 7E*. Non tes artinya penilaian hasil belajar siswa dilakukan tanpa menguji siswa, melainkan dengan menggunakan pengamatan yaitu lembar angket siswa. Menurut Sugiyono (Astuti, 2020) lembar angket merupakan suatu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara dapat memberi sekumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada siswa untuk dijawabnya.

1. Kisi-Kisi instrumen

Sebelum melakukan uji coba instrumen, peneliti akan menyiapkan kisi-kisi instrumen yang akan digunakan uji coba soal *pretest* dan *posttest*. Dalam penelitian ini peneliti memberikan soal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Peneliti menggunakan tes untuk uji coba berupa soal *essay* sebanyak sepuluh soal dengan tingkat kesukaran yang telah disesuaikan yaitu tingkat C4 dan C5.

2. Validitas dan Realibilitas Instrumen Penelitian

Validitas adalah derajat ketepatan atau kesamaan antara data yang terkumpul dengan data sesungguhnya yang terjadi pada obyek yang diteliti. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapat suatu data (mengukur) itu tepat. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur

(Sugiyono, 2021:175-176). Untuk mengetahui butir item soal valid atau tidak, maka menggunakan rumus korelasi produk *moment*:

$$R_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N(\sum X^2 - (\sum X)^2)(N(\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

(Sumber: Sugiyono, 2021)

Keterangan:

R_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Y = Skor total dari keseluruhan butir masing-masing responden

X = Skor butir soal masing-masing responden

N = Banyaknya sampel

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi (r_{xy}) digunakan suatu kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Validitas

Interval Koefisien	Kriteria
$0,00 \leq r_{xy} \leq 1,99$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,399$	Rendah
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,599$	cukup
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,799$	Tinggi
$r_{xy} \geq 0,80$	Sangat Tinggi

(Sumber : Sugiyono, 2021 : 248)

Untuk mengetahui kesignifikanan validitas instrumen tentang hubungan korelasi produk moment menggunakan persamaan:

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sumber : Sugiyono, 2021 : 248})$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

r = nilai koefisien korelasi produk moment

t = nilai t hitung

Untuk mendapatkan t_{hitung} menggunakan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dan derajat kebebasan adalah $dk-1$. Kesimpulannya jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka terdapat suatu hubungan dan dikatakan valid sebaliknya, jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka dikatakan tidak valid. Berdasarkan hasil perhitungan rekapitulasi hasil dari analisis validitas soal dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Validitas Butir Soal

No	Nilai r_{xy}	T_{hitung}	T_{tabel}	Keterangan
1.	0,00	0,00	0,361	Validitas Sangat Rendah
2.	0,00	0,00	0,361	Validitas Sangat Rendah
3.	0,64	4,56	0,361	Validitas Tinggi
4.	0,48	2,99	0,361	Validitas Cukup
5.	0,77	6,59	0,361	Validitas Tinggi
6.	0,68	5,04	0,361	Validitas Tinggi
7.	0,55	3,59	0,361	Validitas Cukup
8.	0,51	3,26	0,361	Validitas Cukup
2.	0,06	0,33	0,361	Validitas Sangat Rendah

3.	0,70	5,41	0,361	Validitas Tinggi
----	------	------	-------	------------------

Reliabilitas dikatakan jika suatu alat atau instrumen digunakan beberapa kali untuk mengukur suatu objek akan menghasilkan suatu data yang sama (Sugiyono, 2018). Realibilitas soal adalah suatu ukuran yang menyatakan konsistennya instrumen berupa soal. Untuk mengukur tinggi rendahnya realibilitas suatu soal menggunakan rumus *alpha* (α) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) - \left(1 - \frac{\sum si^2}{st^2} \right)$$

(Sumber : Hairun, 2020 : 111)

Keterangan :

 r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

n = Banyaknya soal

1 = Bilangan konstan

 $\sum si^2$ = Jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item soal st^2 = Varian total

n = Banyaknya siswa

Selanjutnya untuk mencari jumlah varian total (st^2) menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$St^2 = \frac{\sum xt^2 - \frac{(\sum xt)^2}{N}}{N}$$

(Sumber : Sugiyono, 2021:101)

Interpretasi nilai r_{11} dapat digunakan kriteria dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Kriteria Realibilitas

Interval Koefisien	Kriteria
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,21 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,41 \leq r_{xy} < 0,60$	Cukup
$0,61 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$r_{xy} \geq 0,81$	Sangat Tinggi

(Sumber : Hairun, 2020: 111)

Rekapitulasi nilai realibilitas dapat dilihat pada Tabel 5,

Tabel 5. Hasil Analisis Realibilitas

Varians Total	Reabilitas	Kesimpulan
201,11	0,47	Realibilitas Cukup

3. Daya Pembeda

Daya pembeda item adalah kemampuan suatu butir item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara siswa yang menjawab lebih banyak soal dengan siswa yang sedikit menjawab soal. Daya pembeda dapat digunakan rumus persamaan :

$$DP = \frac{JS_A - JS_B}{SI_A}$$

(Sumber : Alika *et al.*, 2018)

Keterangan :

DP = Daya pembeda

JS_A = Jumlah skor kelompok atas pada butir soalJS_B = Jumlah skor kelompok bawah pada butir soalSI_A = Skor tiap soal kelompok atas

Klasifikasi tingkat hubungan daya pembeda tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Klasifikasi Daya Pembeda

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
≤ 0,19	Rendah
0,20 – 0,29	Cukup
0,30 - 0,39	Baik
≥ 0,40	Sangat Baik

(Sumber : Hairun, 2020:119)

Rekapitulasi dari analisis daya pembeda soal instrumen dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

No	Jumlah Skor Kelompok Atas	Jumlah Skor Kelompok Bawah	Jumlah Skor Ideal Kelompok Atas/Bawah	Daya Pembeda	Ket
1.	0	0	1240	0,00	Rendah
2.	160	160	160	0,00	Rendah
3.	101	42	160	0,37	Baik
4.	106	53	160	0,33	Baik
5.	47	0	192	0,27	Cukup
6.	95	29	176	0,38	Baik
7.	96	42	160	0,34	Baik
8.	12	0	128	0,09	Rendah
9.	6	1	128	0,04	Rendah
10.	34	10	96	0,25	Cukup

4. Tingkat Kesukaran Butir Item Soal

Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item tes. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan tidak juga terlalu mudah (Alika, 2018). Untuk melihat sukar atau tidaknya butir item soal dapat menggunakan persamaan:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

(Sumber : Alika, 2018)

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran

JB_A = Jumlah skor kelompok atas

JB_B = Jumlah skor kelompok bawah

JS_A = Jumlah skor ideal kelompok atas

JS_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah

Menurut Hair (2020: 123) Interpretasi nilai kesukaran butir item soal dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Interpretasi Tingkat Kesukaran Item Soal

Interpretasi Tingkat Kesukaran	Kategori
$Ik = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < Ik \leq 0,30$	Sukar
$0,31 < Ik \leq 0,70$	Sedang
$0,71 < Ik < 1,00$	Mudah
$Ik = 1,00$	Terlalu Mudah

(Sumber : Hairun, 2020: 123)

Berdasarkan hasil perhitungan, rekapitulasi hasil analisis indeks kesukaran item soal dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Analisis Kesukaran Item Soal

No	Jumlah Skor Kelompok Atas	Jumlah Skor Kelompok Bawah	Jumlah Skor Ideal Kelompok Atas/Bawah	Tingkat Kesukaran	Ket
1.	0	0	1240	0,00	Terlalu Sukar
2.	160	160	160	0,00	Terlalu Sukar
3.	101	42	160	0,45	Sedang
4.	106	53	160	0,50	Sedang
5.	47	0	192	0,13	Sukar
6.	95	29	176	0,35	Sedang
7.	96	42	160	0,43	Sedang
8.	12	0	128	0,05	Sukar
9.	6	1	128	0,03	Sukar
10.	34	10	96	0,23	Sukar

Teknik Analisis Data

Menurut Sugiyono (2013:207) analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, serta melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik ini digunakan peneliti untuk mengetahui seberapa besar pengaruh model *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika siswakeselas X SMA N 4 Lubuklinggau.

1. Tes

Langkah-langkah analisis data tes yang dilakukan adalah :

Mencari Nilai Rata-rata dan Simpangan Baku

Menurut Sugiyono (2019:49-57) menentukan nilai rata-rata dan simpangan baku pada tes awal dan akhir dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \text{dan} \quad S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

Sumber: Sugiyono (2019:49-57)

Uji Normalitas Data

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan data. Data tersebut normal atau tidak. Persamaan yang digunakan sebagai berikut :

$$\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Sumber: Sugiyono (2019:107)

Selanjutnya membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} dengan menggunakan derajat kebebasan $(dk) = k-1$ dan taraf signifikansi $5\% = 0,05$. Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka data berdistribusi normal dan sebaliknya Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka data tidak normal.

Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (Sugiyono, 2021:99). Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengarahkan suatu kesimpulan hipotesis diterima atau tidak. Untuk menguji hipotesis penelitian ini menggunakan persamaan uji- t dua sampel jika data tersebut normal. Uji-t atau uji t-test adalah uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata dari sampel yang diambil sehingga uji t juga dikenal dengan uji rata-rata. Uji-t dua sampel adalah teknik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam satu kelompok atau dinamakan juga dengan *t-test dependent*. Analisis ini akan digunakan untuk melakukan pengujian terhadap suatu sampel yang mendapatkan *treatment* atau suatu perlakuan kemudian akan dibandingkan rata-rata dari sampel tersebut antara sebelum dan sesudah perlakuan yang saling berpasangan. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 + \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{polled varian}$$

(Sumber : Sugiyono, 2021 : 263)

Keterangan :

t_{hitung} = Nilai t yang dihitung

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata siswa kelompok kontrol

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata siswa kelompok eksperimen

S = Simpangan baku

n_1 = Jumlah sampel kelompok kontrol

n_2 = Jumlah sampel kelompok eksperimen

H_a : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa mata pelajaran kelas eksperimen lebih besar atau sama dengan kelas kontrol

$$(\mu_1 \geq \mu_2)$$

H_0 : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa mata pelajaran fisika kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol $(\mu_1 < \mu_2)$

Kriteria pengujiannya, jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak dengan taraf signifikansi $5\% = 0,05$ dan $dk = n-1$.

2. NonTes

Angket siswa diukur untuk mengetahui minat atau ketertarikan siswa terhadap pembelajaran fisika. Angket siswa ini diberikan setelah pembelajaran dilakukan. Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran belajar. Skor yang didapatkan dikonversikan kedalam bentuk nilai menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor diperoleh}}{\sum \text{skor maksimum}} \times 100 \%$$

(Sumber : Friantini, 2018)

Keterangan :

\sum skor yang diperoleh : Jumlah skor diperoleh siswa
 \sum skor maksimum : Jumlah skor keseluruhan

Selanjutnya untuk melihat kategori angket minat belajar dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Kategori Minat Belajar

Rentang Skor (%)	Kategori
0 – 54	Sangat Rendah
55 – 64	Rendah
65 – 79	Sedang
80 - 89	Tinggi
90 – 100	Sangat Tinggi

(Sumber : Hulu Yaatulo *et al.*, 2022)

HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Studi adalah suatu hal yang diselidiki yang bertujuan untuk dapat menambah ilmu pengetahuan (Mulasi *et al.*, 2021). Dalam hal ini penelitian dilakukan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan minat belajar setelah menggunakan model *learning cycle 7e*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Lubuklinggau, dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas X.8 dengan siswa berjumlah 35 orang sebagai kelas kontrol dan Kelas X.9 dengan siswa berjumlah 35 orang sebagai kelas Eksperimen. Kelas X.9 sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan model *learning cycle 7e*, sedangkan kelas X.8 sebagai kelas kontrol mendapatkan perlakuan dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi dalam pembelajaran. Adapun hasil penelitian ini berupa data tes dengan soal dan lembar angket.

Tes kemampuan berpikir kritis yang diujikan sebanyak 10 butir item soal berbentuk esai, soal tersebut dianalisis terlebih dahulu dengan uji validitas, uji realibilitas, uji daya pembeda dan uji taraf kesukaran item soal sebelum dilakukan *pretest*. Untuk mengetahui butir item soal valid atau tidak, maka menggunakan rumus korelasi produk *moment*:

$$R_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N(\sum X^2 - (\sum X)^2)(N(\sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \quad (\text{Sugiyono, 2021:246})$$

Keterangan:

R_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

Y = Skor total dari keseluruhan butir masing- masing responden

X = Skor butir soal masing-masing responden

N = Banyaknya sampel

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi (r_{xy}) digunakan suatu kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Kriteria Validitas

Interval Koefisien	Kriteria
$r_{xy} \geq 0,80$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,799$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,599$	cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,399$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,199$	Sangat Rendah

(Sugiyono, 2021 : 248)

Untuk mengetahui kesignifikan kevaliditas instrumen tentang hubungan korelasi produk moment menggunakan persamaan:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sugiyono, 2021 : 248})$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

r = nilai koefisien korelasi produk moment

t = nilai t_{hitung}

Data tersebut dianalisis sehingga didapatkan 7 soal yang valid. Dengan demikian, 7 soal yang valid digunakan untuk *pretest* dan *posttest*. Analisis hasil penelitian ini menggunakan uji statistik yaitu uji normalitas dan uji hipotesis berupa uji-t dua sampel. Uji normalitas ini dilakukan mengetahui normal atau tidaknya suatu data tersebut. Untuk mengetahui uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 5. Untuk mengetahui uji normalitas data *posttest* dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Uji Normalitas

Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	1,60	11,07	Normal
Kontrol	2,66		Normal

Dari Tabel 6 dapat diketahui bahwa data pada kedua kelas berdistribusi normal. x^2_{hitung} pada kelas eksperimen 1,60 dan x^2_{hitung} pada kelas kontrol adalah 2,66 dan $x^2_{tabel} = 11,07$ dengan demikian $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas maka selanjutnya melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas ini dilakukan untuk mengetahui data pada kedua kelas mempunyai varians yang sama atau tidak. Untuk dapat mengetahui uji homogenitas kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Homogenitas

Kelas	S ²	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	75	1,003	1,81	Homogen
Kontrol	74,8			

Berdasarkan Tabel 8 $F_{hitung} = 1,003$ sedangkan $F_{tabel} = 1,81$ karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dengan demikian hasil kemampuan berpikir kritis *post-test* siswa kedua kelas adalah homogen. Sehingga uji hipotesis menggunakan uji-t dua sampel untuk melihat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis pada kedua kelas. Untuk mengetahui uji-t kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Uji Kesamaan Dua Rata-rata Posttest

Kelas	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	1,90	1,66	$t_{hitung} \geq t_{tabel}$
Kontrol			artinya H_0 ditolak H_a diterima

Berdasarkan Tabel 9 menunjukkan bahwa analisis uji kesamaan dua rata-rata dengan $t_{hitung} = 3,08$ dan $t_{tabel (120)} = 1,66$ karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$, dengan $t_{hitung} = 3,08$ dan $t_{tabel (120)} = 1,66$ karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak H_a diterima. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15. Persentasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Per Indikator

Kategori	a	B	c	D	e	f
Baik	86%	94%	60%	34%	94%	37%
Cukup	14%	-	26%	34%	-	14%
Kurang	-	6%	14%	32%	6%	49%

a : Indikator Interpretasi

b : Indikator Analisis

c : Indikator Evaluasi

d : Indikator Inferensi

e : Indikator Ekplanasi

f : Indikator Regulai Diri

Berdasarkan Tabel 7 diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator interpretasi (*Interpretation*) dapat dikategorikan baik. Ada 86% siswa berada pada kategori baik dan 14% siswa berkategori cukup. Pada indikator interpretasi ini, siswa dapat menyelesaikan permasalahan soal dengan tepat dan lengkap dapat dilihat pada mampu atau tidaknya siswa tersebut menuliskan apa yang diketahui maupun yang ditanya dalam soal. Diketahui bahwa persentasi keseluruhan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator interpretasi sebesar 79% berada pada kategori baik.. Dalam soal yang diberikan siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui maupun ditanya dengan tepat maupun lengkap namun ada beberapa siswa yang belum dapat menuliskan diketahui maupun ditanya dalam soal dengan lengkap.

Selanjutnya, kemampuan berpikir kritis pada indikator analisis (*Analysis*) dapat dikategorikan baik. 94% berada pada kategori baik dan 6% berada pada kategori kurang. Pada indikator analisis ini, siswa sudah mampu menuliskan apa yang harusnya dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan tepat. Diketahui bahwa persentasi keseluruhan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator analisis sebesar 97% berada pada kategori baik. Tingkat kemampuan berpikir kritis pada indikator ketiga yaitu evaluasi (*Evaluation*) dengan kategori baik. 60% siswa berada pada kategori baik, 26% berada pada kategori cukup dan 14% berada pada kategori kurang. Pada indikator ini, siswa sudah dapat menghubungkan konsep-konsep yang ada dengan soal tersebut dan sudah banyak siswa menyelesaikan soal dengan tepat dan lengkap, namun ada beberapa siswa yang mengerjakan soal belum lengkap.

Tingkat kemampuan berpikir kritis pada indikator selanjutnya yaitu inferensi (*Inference*) yang dapat dikategorikan cukup. 34% siswa berada pada kategori baik, 34% siswa berada pada kategori cukup dan 32% tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori kurang. Pada indikator ini, siswa dituntut untuk dapat membuat kesimpulan dalam soal. Diketahui bahwa persentasi keseluruhan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator inferensi sebesar 57,3% berada pada kategori kurang, namun hanya 34% saja siswa yang berkategori baik yang dapat membuat kesimpulan dalam menyelesaikan soal. Sisanya siswa cenderung tidak dapat menyelesaikan soal dengan membuat suatu kesimpulan. Hal ini dikarenakan siswa sudah terbiasa untuk tidak menuliskan kesimpulan diakhir jawaban dalam proses pembelajaran, sehingga siswa terkadang sering lupa dalam menulis kesimpulan diakhir jawabannya. Indikator kemampuan berpikir kritis selanjutnya yaitu ekplanasi (*Explanation*). Indikator ini berada pada kategori baik. Dalam mengerjakan soal siswa sudah mampu menjawab dengan memberikan penjelasan dan penalaran dari suatu bukti yang logis dengan tepat. Diketahui bahwa persentasi keseluruhan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ekplanasi sebesar 96% dengan kategori baik. 94% siswa berada pada kategori baik dan 6% siswa berada pada kategori kurang. Pada indikator ini, siswa sudah sangat baik dalam mengerjakan soal ekplanasi karena siswa sudah mampu menjawab soal dengan dapat memberikan penjelasan serta penalaran dengan lengkap dan tepat dan hanya beberapa siswa yang menyelesaikan soal belum lengkap.

Selanjutnya tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator terakhir yaitu indikator regulasi diri (*Self-Regulation*) dapat dikategorikan baik. Ada 37% siswa berada pada kategori baik, 14% berada pada kategori cukup dan sisanya berada pada kategori kurang sebesar 49%. Diketahui bahwa persentasi keseluruhan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa pada indikator ini sebesar 73% dengan kategori baik. Dalam mengerjakan soal banyak siswa tidak mampu menjawab soal dengan menganalisis dan mengevaluasi dengan tepat, hanya 37% saja siswa yang berada pada kategori baik yang dapat menyelesaikan soal tersebut. Selanjutnya untuk dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Keseluruhan

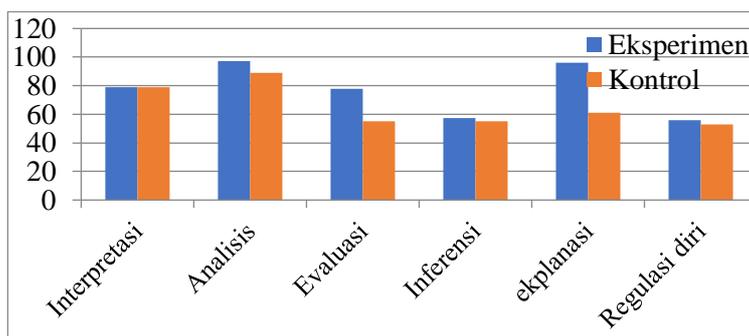
Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Baik	24	69
Cukup	5	14
Kurang	6	17

Berdasarkan Tabel 7. diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada semua indikator berkategori baik sebesar 69%, 14% siswa berada pada kategori cukup dan 17% siswa berada pada kategori kurang, sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis siswa berada pada kategori baik dengan persentase sebesar 69%. Untuk dapat melihat perbedaan kemampuan berpikir kritis keseluruhan siswa dikedua kelas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 17. Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

No	Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Persentase (%)	Kategori	Persentase (%)	Kategori
1.	Interpretasi	79	Baik	79	Baik
2.	Analisis	97	Baik	89	Baik
3.	Evaluasi	78	Baik	55	Kurang
4.	Inferensi	57,3	Kurang	55	Kurang
5.	Ekplanasi	96	Baik	61	Cukup
6.	Regulasi Diri	56	Kurang	53	Kurang
Rata-rata		77,2	Baik	66	Cukup

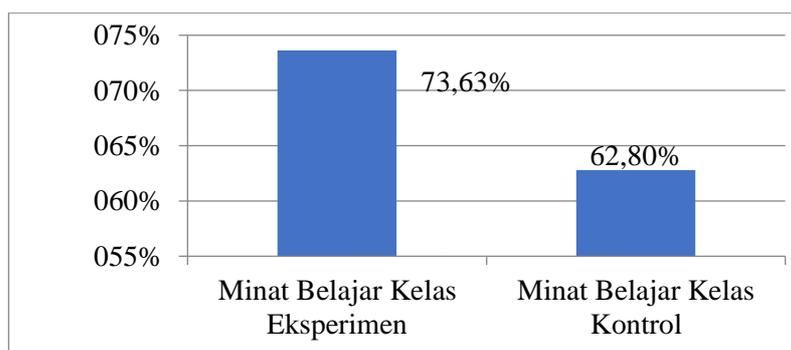
Berdasarkan Tabel 17. menunjukkan bahwa adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis dari kedua kelas tersebut. Kemampuan berpikir kritis siswa dikelas eksperimen kategori baik dengan rata-rata persentase pencapaian sebesar 80%, sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa dikelas kontrol kategori cukup dengan rata-rata persentase pencapaian sebesar 68%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

**Gambar 1. Grafik Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Posttest**

Adanya perbedaan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis dari kedua kelas tersebut. dari nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dapat menjadi tolak ukur keberhasilan belajar siswa dalam pencapaian proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *learning cycle 7e* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yang lebih ditinggi dibandingkan dengan kegiatan

pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yang dilakukan dikelas kontrol, dikarenakan semua kegiatan pembelajaran yang dilakukan dikelas kontrol tersebut masih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang terlibat secara aktif yang menyebabkan siswa kurang bersemangat belajar, kurang memperhatikan penjelasan guru serta membuat suasana belajar menjadi tegang dan monoton sehingga model pembelajaran konvensional berupa diskusi dan ceramah ini kurang tepat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa .

Model *learning cycle 7e* juga dapat mempengaruhi minat belajar siswa. Minat belajar adalah cara yang dipilih dan dilakukan siswa dalam suatu kegiatan seperti berpikir, menyerap informasi, memproses atau mengolah data melalui suatu pembelajaran (Akrim, 2021:18-19), minat belajar yang diukur dalam penelitian ini yaitu ketertarikan dalam proses belajar, perhatian dan motivasi belajar dan pengalaman. Dari analisis angket minat belajar siswa dapat diketahui jika minat belajar pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *learning cycle 7e* dan minat belajar pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional berupa diskusi dan ceramah berbeda, minat belajar siswa pada kelas eksperimen yaitu 73,63% dengan kriteria tinggi, sedangkan minat belajar siswa pada kelas kontrol adalah 62,8% dengan kriteria sedang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Minat Belajar

Artinya jika minat belajar kelas eksperimen > minat belajar kelas kontrol. Adanya perbedaan hasil minat belajar siswa pada kedua kelas tersebut, dikarenakan dikelas eksperimen menggunakan model *learning cycle 7e* dimana siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dimulai dari tahapan *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate* dan *extend*. Sedangkan dikelas kontrol proses pembelajaran dikelas masih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang aktif. Perbedaan ini membuktikan bahwa model *learning cycle 7e* dapat meningkatkan minat belajar siswa terhadap pembelajaran fisika. Minat belajar ini biasanya kecenderungan diri seseorang terhadap sesuatu yang dimulai dari perasaan senang, memperhatikan dan kesungguhan siswa dalam mengikuti proses belajar. Minat belajar adalah cara yang dipilih dan dilakukan siswa dalam suatu kegiatan seperti berpikir, menyerap informasi, memproses atau mengolah data melalui suatu pembelajaran (Akrim, 2021:18-19).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data sebelumnya dapat disimpulkan bahwa dengan adanya model *learning cycle 7e* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan minat belajar siswa. Hal ini didasarkan dari perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa dikedua kelas. dikelas eksperimen kemampuan berpikir kritis sebesar 80% dikategori baik

sedangkan siswa dikelas kontrol sebesar 68% dengan kategori cukup, dengan nilai $t_{hitung} = 1,90$ dan $t_{tabel} = 1,66$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Model *learning cycle 7e* juga mempengaruhi minat belajar siswa pada pembelajaran fisika, Minat belajar siswa dapat diartinya bahwa cara bagi siswa menumbuhkan rasa dan membakitkan semangat sendiri dalam beraktivitas, diukur dengan rasa suka, perhatian dan ikut terlibat dalam suatu proses pembelajaran, dapat diketahui bahwa minat belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 73,63% dengan kriteria tinggi, sedangkan minat belajar siswa pada kelas kontrol adalah 62,8% dengan kriteria sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyani, Pujani, N., dan Juniartina, P. (2018). "Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)* 1 (2): 56.
- Akrim. (2021). *Strategi Peningkatan Daya Minat Belajar Siswa Belajar PAI Mencetak Karakter Siswa*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Ilmu
- Andraini, M., Rohiat, S., dan Elvia, R. (2021). "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) Di Man 1 Kota Bengkulu." *Alotrop* 5 (1): 35–41.
- Hidayat, A. (2021). *Menyusun Instrumen Penelitian dan Uji Validitas Reabilitas*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Kelana, J. (2021). *Model Pembelajaran Ipa Sd*. Cirebon, Jawa barat : Edutrimedia Indonesia
- Minhajul, N. (2021). *Pembelajaran Di Masa Pandemi, Inovasi Tiada Henti*. Yogyakarta : Penerbit Deepublish
- Rahayu, D., N., Harijanto, A., dan Lesmono, A., D. (2018). "Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Fluida Dinamis." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 7 (2) : 163-166
- Rusydi, A., dan Kosim, K. (2018). "Pengaruh Model Learning Cycle 7E Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Effect of Learning Cycle Model 7E on the Student Critical Thinking Skills." *J. Pijar MIPA* 13 (2): 124–31.
- Sekarpratiwi, F., Made, N., Putra, D., dan Yulianto, A. (2018). "Analisis Kemampuan Representasi Diagram Bebas Benda pada Materi Hukum Newton." *UPEJ Unnes Physics Education Journal* 7 (2): 85–93.
- Suciono, W. (2021). "Berpikir Kritis Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik dan Efikasi Diri . Bandung : CV. Adanu Abimata." In , 17–24.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- Yunita, S., Rohiat, S., Amir, H. (2018). "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mata Pelajaran Kimia Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Kepahiang." *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*. 2 (1): 33-38
- Yolviansyah, F., dan Suryanti. (2021). "Analisis Minat dan Hasil Belajar Fisika di SMAN 3 Muaro Jambi." 2 (2): 50–54.